

## コンピュータによる授業評価システムに関する文献的考察

著者	松尾 和枝, 本田 多美枝, 江島 仁子
著者別名	松尾 和枝, 本田 多美枝, 江島 仁子
雑誌名	日本赤十字九州国際看護大学intramural research report
巻	7
ページ	29-34
発行年	2009-09-30
URL	<a href="http://doi.org/10.15019/00000058">http://doi.org/10.15019/00000058</a>



## 報告

### コンピュータによる授業評価システムに関する文献的考察

松尾和枝<sup>1)</sup> 本田多美枝<sup>1)</sup> 江島仁子<sup>2)</sup>

学生による授業評価に双方向性をもたせ、組織的・即時的に授業改善に活かすシステムづくりは、多くの大学で課題となっており、近年は、コンピュータの利用が注目されている。2002 年から 2007 年の 5 年間を対象に、コンピュータによる授業評価システムに関する文献検討を行った。その結果、①授業評価システムのコンピュータ化は年々増加しているが、看護を含む保健医療分野での取り組みは報告がない、②システムは Web 上に作成することにより、組織的に実施することが可能となる、③媒体として携帯電話の利用は有用である、④授業評価システムは単独ではなく、多機能な学習支援システムの一部として統合できる可能性がある、⑤有用な授業評価システムにするには運用上の工夫が必要である、ことが明らかとなった。

**キーワード：授業評価システム、授業改善、コンピュータ、即時性、双方向評価**

#### I はじめに

文部科学省の調査によると、学生による授業評価を全学的に実施している大学は、平成 17 年度に国立・公立・私立全体で 508 大学 (約 71%) にのぼる。さらに、授業評価の結果を、授業改善に反映する組織的取り組みを行っているのは、国立・公立・私立全体で 335 大学 (約 47%) であった<sup>1)</sup>。

本学においても、教員の授業改善への意識向上と教育の質改善を目的として、平成 17 年度後期から学生による授業評価 (以下、授業評価とする) を、すべての科目 (看護学実習と卒業研究を除く) を対象に実施している。

しかし、授業改善に反映するための組織的取り組みとしては、以下の理由から、不十分であったと考える。すなわち、従来の方法では、科目の授業がすべて終了した時点で評価しており、学生からの評価を当該科目の授業改善に活かすことは不可能であった。さらに、授業は学生と教員が相互に創りあげるものであるが、授業評価が学生の一方的な意見の集約にとどまり、教員からタイムリーにフィードバックすることが困難であった。つまり、組織的には、授業評価を授業改善に活かすにくいシステムであったといえる。

以上のことから、授業評価を、タイムリーな形成

評価として、また、学生と教員の双方向評価として機能させる仕組み作りが急務である。こうした機能を持つためには、コンピュータシステムを活用した授業評価システムの構築が必要と考える。

#### II 目的

有用な授業評価システムを描くために、わが国のコンピュータによる授業評価システムに関する研究を調査し、その機能および課題を明確にする。

#### III 調査方法

##### 1. 対象文献の選定

###### 1) 二次資料

JSTPlus (科学技術全野)+JMEDPlus (国内の医学関連分野)を用いた。さらに、大学の研究紀要を含む CiNii を用い、追加選定を行なった。

###### 2) 検索期間およびキーワード

2002 年～2007 年の 5 年間とし、「授業評価」、「システム」のキーワードを用いて検索した。

###### 3) 論文の種類および選定

会議録を除き、JSTPlus+JMEDPlus では 56 件、CiNii では 63 件の文献を抽出した。重複する文献を選択し、「コンピュータシステムによる授業評価」について論じている 27 件を対象文献として選定した。

さらに、目的に応じて、システムの機能と直接関係のない、授業評価の結果や授業改善への対策について述べている文献をのぞいた 16 件を内容分析の

1) 日本赤十字九州国際看護大学

2) 甲南女子大学

対象として選定した。

## 2. 分析方法

1) 27件の対象文献について、発表年、研究者の所属分野等の属性によりデータ化し分類した。

2) 16件の対象文献の内容を熟読し、システムの機能の類似性に基づいて分類した。

## IV 結果

### 1. 対象文献数の年次推移 (図1参照)

わが国の、コンピュータによる授業評価システムに関する研究は、2002年から2007年の5年間に、27件であった。文献数は、2002年では1件であったが、年々増加している。

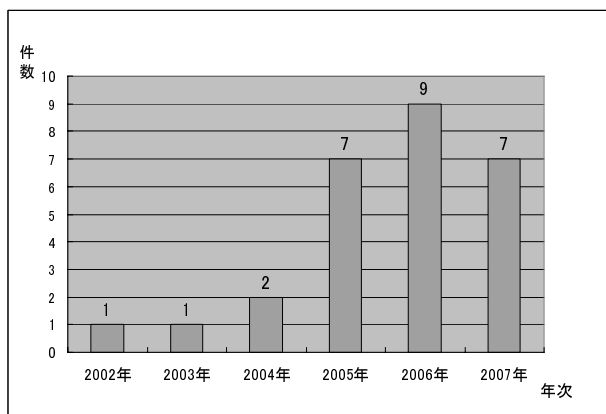


図1. 対象文献数の年次推移

### 2. 研究者の研究分野 (図2参照)

27件の対象文献の研究者を、研究分野毎に分類したところ、情報分野の研究者が最も多く8件(29.6%)、ついで経済分野が5件(18.5%)であった。ただし、経済分野に関しては、同一研究者による報告であった。以下、さまざまな学問分野の研究者が、コンピュータによる授業評価に取り組んでいるが、看護を含む、保健医療分野の研究者はいなかった。

### 3. 授業評価システムの対象となる授業科目

27件中24件が、全学的な取り組み事例として全授業科目について報告されていた。残りの3件は、情報科学や語学といった特定の科目における授業評価について論じているものであった。

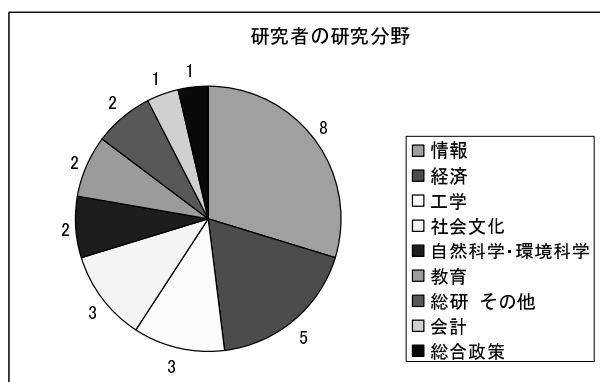


図2. 対象文献における研究者の研究分野内訳

### 4. 対象文献によるシステムの機能と課題

各文献とも、従来の紙媒体による授業評価の課題として、教員がタイムリーに授業評価に活かさないこと、学生との双方向のやり取りができないことをあげている。その課題を解決するべく、コンピュータを活用した授業評価システムの構築に取り組んでいた。

16件の文献を、システムの機能および課題という点で熟読したところ、コンピュータによる授業評価システムは、次の機能を持っていることが明らかとなった。すなわち、1) 即時性、双方向性の確保、2) システムへの複数のアクセス方法、3) 自由記載データの分析、4) 出欠・成績・履修管理システムとの統合、5) 匿名性の確保である。

#### 1) 即時性、双方向性の確保

##### (1) リアルタイムの授業改善を目的としたシステム

学生による授業評価を、授業内に把握し、すぐに授業改善に活かすことを目的に作成されたシステムである<sup>2)-4)</sup>。これらのシステムでは、授業中に教員が問題を提示したり、学生からの質問を受付けることで理解度を計りながら、授業方法や内容を調整しつつ展開することができる。

例えば、高橋ら<sup>2)</sup>は、「情報処理」の授業内に、We blogを使って学生からの評価や質問を収集している。また、パルスら<sup>3)</sup>や河野ら<sup>4)</sup>も同様に、授業内で学生からの評価を収集しているが、同時に学生自身も、他の学生の評価を知ることができるシステムになっており、教員からのフィードバックだけでなく、ピア評価(学生同士の授業評価)による授業の活性化をねらっている。

一方で、コンピュータを使う授業科目に限り、適用できるシステムとなっている。

## (2) 授業科目を限定しないシステム

授業終了後に、学生が授業評価を行なうことで、教員は、次回の授業で改善に反映させることができるシステムである<sup>5)-6)</sup>。Webを利用したシステムが中心となっている。

このシステムでは、学生はいつでもコンピュータを使用し、授業評価を行なうことができ、教員もいつでも評価を閲覧することができる。つまり、コンピュータを使用しない授業でも、入力作業が可能である。また、大塚ら<sup>5)</sup>のシステムでは、授業評価を実施する時期を、自由に設定できるようになっている。

## 2) システムへの複数のアクセス方法

前述の大塚ら<sup>5)</sup>、芝ら<sup>6)</sup>のシステムにおいて、コンピュータを使用しない授業科目でも、授業評価システムにアクセスできるようになっていた。しかし、コンピュータを使用しない授業の場合、学生は、授業評価のためにわざわざパソコンを起動することになる。こうしたことから、授業科目を問わず、リアルタイムでも任意でも、学生がアクセスしやすくする工夫として、携帯電話のWebブラウザ機能を利用するシステムが開発されている<sup>7)-13)</sup>。

鳥巣ら<sup>7),8)</sup>は、携帯電話を使用して、授業毎の評価を学生に回答してもらった結果、回収率が回数を重ねる事に低下し、最初の74%から最後は23%になったと述べている。しかし、次年度の調査で、評価の回数を2-3回に減らして実施すると、ほぼ一定した回収率(約62%)を保つことができている。また、自由記載の量については、紙ベースと携帯電話入力での文字数の差はなかったと報告している。

大塚ら<sup>9)</sup>も、同様に携帯電話のWebブラウザ機能を利用したシステム改善を行ない、パソコンと携帯電話での入力操作性について比較している。結果として、自由記載の量について有意差はなく、評価値を選択して入力する方法では、携帯電話の方が、入力時間が長くなったと報告している。

大塚ら<sup>10)</sup>は、さらに、携帯電話での入力インタフェースについて検討している。

携帯電話で評価値を入力する方法には、プルダウン方式、ラジオボタン方式、テキストボックス方式がある。プルダウン方式は、ポイントすると隠れた選択肢が表示される方法である。また、ラジオボタン方式は、選択肢が既に表示されており、指定のボタンをクリックして選択する方法である。テキスト

ボックス方式は、数字や文字の入力ができる方法である。

携帯電話とパソコンでの入力作業の操作性を比較すると、携帯電話では、テキストボックス方式は時間がかかることが分かった。ラジオボタン方式とプルダウン方式は、入力時間に有意差が見られなかった。しかし、ラジオボタン方式では、スクロールを多く行なうことになり、評価値が画面上部のものに偏る傾向が示された。つまり、携帯電話では、プルダウン方式の回答が有効であることが報告されている。

パソコンとは違い、携帯電話での入力は、キャリア(携帯電話会社)、メーカー、機種により、操作性に差異が出てくる可能性がある。大塚ら<sup>11)</sup>は、これらの検討も行なっている。その結果、特定のキャリア利用者の入力時間が多く、通信環境の要因、つまり特定のキャリアの電波が届きにくい環境による影響と考えられた。また、携帯電話端末のメーカー、機種による入力時間の有意差はみられないと報告されている。

授業評価を携帯電話による入力で行なう場合、他者への「なりすまし」、パケット通信料の負担、回収率の低下などが課題としてあげられている。

## 3) 自由記載データの分析

授業評価のうち、学生の生の声である自由記載の分析について、鈴木<sup>12)</sup>は、テキストマイニングという方法を示している。これは、自由記載から、あるキーワードを見つけ出し集計するものであり、マーケティングリサーチ等で行なわれる方法である。

しかし、この方法では、キーワードの設定の仕方により、文脈の異なった結果を得る可能性があり、課題が残る。

## 4) 統合システムとしての構築

コンピュータによる授業評価システムは、その即時性、双方向性が強化されるにつれ、統合的なシステムとして構築されつつある。つまり、授業への学生の出欠チェックおよび集計、授業資料の配布、提出物の管理、履修登録、成績管理等である。

その意図はさまざまであるが、安藤ら<sup>13)</sup>は、授業評価や学生の取り組み姿勢を、学生が相互に知ること、学習意欲が刺激されることを明らかにした。

また、松村ら<sup>14),15)</sup>は、教員の作業負担の軽減につながるとして、統合システムを示している。

両者とも、出欠管理のため、個人認証の過程が必

要となっているが、授業評価については匿名で行なうようになっている。

#### 5) 匿名性の確保

授業評価システムにおいて、回答する学生の匿名性を確保することは、プライバシーの保護とともに、率直な意見を得るために必要である。谷川ら<sup>16)</sup>は、この点から、授業評価システムが満たすべき要件として、①回答者の不正回答防止、②集計サーバへのデータの秘匿性、③プライバシー管理者へのデータの秘匿性、④回答者の識別、をあげ、回答の暗号化により匿名性を確保するシステムを報告した。

また、吉川<sup>17)</sup>は、授業評価と出欠管理が統合したシステムにおいて、不正回答防止と回答の匿名化は、相反する要求であるとしている。つまり、出欠管理には個人認証が必要であるが、授業評価には匿名性が必要である。その両立のための工夫として、まず、出欠管理システムからのメールを学生が開封した時点で出欠登録が完了し、そのメールに記載されたURLに接続して、授業評価に回答するという方法を提示している。これは、電子メールとWEBを組み合わせることで、高額なシステムを別途導入することなく、対応できると報告されている。

## V 考察

### 1. コンピュータによる授業評価システムの動向

対象文献の検討により、2002年から2007年の5年間で、授業評価のコンピュータシステム化は、年々増加している。その理由としては、従来の紙媒体による授業評価の課題を解決することができ、教員の事務的作業も大幅に軽減できる点にある。さらに、IT技術の進歩とともに、ますます多機能なシステムを構築することができるようになっており、運用に関する可能性が広がってきている。

また、授業評価システムの枠を超え、学生同士の双方向のやり取りによるピア評価や、出欠・提出物管理や履修登録等との統合システムもみられ、大きな学習支援システムとして構築されている例もある。

しかし、対象文献の数から推察すると、システムが導入されている大学は限られていると考えられる。また、システム構築を中心的に行なっている研究者は、情報分野や工学分野が多く、研究者も限られていることがわかる。看護を含む保健医療分野では、授業評価を授業改善に活かすためのシステム化には取り組んでいるものの<sup>18)-19)</sup>、紙媒体での実施にとど

まり、コンピュータを使ったシステム構築に関する文献はなかった。しかし、大学の中の一学部として、実際には使用している可能性もある。

## 2. コンピュータによる授業評価システムの機能と課題

コンピュータによる授業評価システムは、次の機能を持っていることが明らかとなった。すなわち、1) 即時性、双方向性の確保、2) システムへの複数のアクセス方法、3) 自由記載データの分析、4) 出欠・成績・履修管理システムとの統合、5) 匿名性の確保である。

これらの機能は、本学のシステムを描く際にも必要となると考えられ、技術的には、これらすべての機能を搭載したシステム構築は不可能ではないと考えるが、課題も残る。

本学は看護系大学であり、授業科目の20%は実習形態をとっており、実習の授業評価を行なうことを考慮すると、携帯電話によるアクセスは不可欠なものとして検討する必要がある。しかし、携帯電話を媒体とすることを前提とすると、キャリアや機種の違いによる不平等を是正すること、パケット通信料の負担を解決することが重要となる。

また、自由記載データの分析について、テキストマイニングを活用するためには、キーワードの設定の仕方を考慮する必要がある、大学全体で共通のキーワードを設定することは困難であることから、導入するためには、さらに情報収集をするなど検討の余地がある。

さらに、技術的な面に限らず、授業改善に向けた効果的なシステムとするために、授業評価を行なう時期や、データの分析方法など、運用上の検討を十分に行なう必要があると考える。

## VI 結論

コンピュータによる有用な授業評価システムを描くために、文献検討を行なった。その結果、以下の点が明らかとなった。

1. 授業評価システムのコンピュータ化は、年々増えているが、看護を含む保健医療分野での取り組みは報告がない
2. システムは、Web上に作成することにより、全学的にすべての科目で実施することが可能である

3. 全学的に実施するためには、媒体として携帯電話の利用は有用であるが、課題の検討が必要である。
4. 授業評価システムは単独ではなく、多機能な学習支援システムの一部として統合できる可能性がある。
5. 今後の課題は、システムのハード面およびソフト面(運用上)が必要である。

受付	2009. 7. 31
採用	2009. 9. 17

### 文献

- 1) 文部科学省高等教育局大学振興課：大学における教育内容等の改革状況について, 文部科学省ホームページ  
[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/19/04/07041710.htm](http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/19/04/07041710.htm)
- 2) 高橋道郎、前田和昭：Weblog を用いた授業理解度の把握の試み. 経営情報学部論集、19(1.2):45-53、2005.
- 3) トーマス・パルス、マイケル・ショウバック：コンピュータベースのフィードバック-オンラインプレゼンテーション評価システムの開発. 静岡文化芸術大学研究紀要、7:1-6、2006.
- 4) 河野竜治、喜久川政吉：P2P ネットワークを利用した即時授業評価システム. 広島工業大学紀要研究編、40:309-312、2006.
- 5) 大塚一徳、八尋剛規：Visual Basic プログラミング基礎教育における Web を利用したリアルタイム授業評価システムの運用. 長崎県立大学論集、39(3):75-84、2005.
- 6) 芝治也、赤松重則他：授業評価 Web アンケートシステムの開発と実践. 高知工業高等専門学校学術紀要、50:13-20、2005.
- 7) 鳥巢泰生、佐々木英洋：リアルタイム授業評価システムを活用した授業改善. 大手前大学社会文化学部論集、5:129-153、2005.
- 8) 鳥巢泰生、佐々木英洋：リアルタイム授業評価システムを活用した授業改善(2). 大手前大学社会文化学部論集、6:287-315、2006.
- 9) 大塚一徳、八尋剛規、大元誠：携帯電話を利用した Web による授業評価の有効性. コンピュータ&エデュケーション、15:71-75、2003.
- 10) 大塚一徳、八尋剛規：ケータイを利用した授業評価システムにおける評価値入力インタフェースの検討. 日本教育工学会論文誌、30(2):125-134、2006.
- 11) 大塚一徳、八尋剛規：携帯電話を利用した授業評価システムにおけるキャリアと端末メーカーの検討. 日本教育工学会論文誌、30(Suppl):33-36、2006.
- 12) 鈴木賢治：大学経営を変える「リアルタイム授業評価システム」. 知的資産創造、13(5):84-87、2005.
- 13) 安藤明伸、安孫子啓：統合的な受講者管理システムの開発と授業改善への応用. 宮城教育大学紀要、41:123-130、2007.
- 14) 松村健児、黒岩丈介他：携帯端末を用いた講義運営管理システムの実装と評価. 教育システム情報学会誌、22(2):76-88、2005.
- 15) 松村健児、黒岩丈介他：携帯情報端末を利用した教育到達度評価システム-出席管理システム・授業評価システム・レポート提出管理システム-. 福井大学工学部研究報告、52(1):97-104、2004.
- 16) 谷川浩司、中西透、船曳信生：プライバシーを保護した授業評価アンケートの実装. 電子情報通信学会技術研究報告、106(176):145-151、2006.
- 17) 吉川歩：出欠の個人認証と授業評価の匿名性を両立する出欠・評価収集システム. 甲南会計研究、1:69-77、2007.
- 18) 岩永秀子、雄西智恵美他：東海大学健康科学部看護学科におけるカリキュラム評価システムの構築 学生による臨地実習授業評価のシステム化と今後の課題. 東海大学健康科学部紀要、8:37-44、2002.
- 19) 荻野夏子、石井美里他：東海大学健康科学部看護学科における「学生による臨地実習授業評価システム」の改訂プロセスと今後の課題. 東海大学健康科学部紀要、11:21-28、2006.

## A Literature Review of Computerized Systems for Course Evaluation

Kazue MATSUO, R.N., M.S.N.<sup>1)</sup> Tamie HONDA, R.N., Ph.D.<sup>1)</sup> Hitoko EJIMA, M.N.<sup>2)</sup>

Recently the application of technology in academic settings in Japan continues to gain an increasing amount of attention. A current topic for many universities is how to utilize of an interactive system for course evaluation for students to quickly and organizationally improve courses. We conducted a literature review of computerized systems for course evaluation for the five year period between 2002 and 2007. Results revealed the following four points. (1) Though computerized systems for course evaluation are increasing annually, no reports to date demonstrate an application for healthcare courses, including nursing care. (2) It is possible to implement organized systems by developing them on the Internet. (3) The use of cellular phones is an essential medium for such a system. (4) Course evaluation systems tend to develop as a part of multifunctional support system for learning. (5) To make course evaluation systems useful, operational measures are necessary.

**Key words:** course evaluation system, course improvement, computers, instancy,  
interactive evaluation

---

1) The Japanese Red Cross Kyushu International College of Nursing

2) Konan Women's University